

| | | |
|----------------------------------|---|-------------|
| Thesis Title | Diversity of Boletes in Some National Parks of Upper Northern Thailand | |
| Author | Acting Sub Lt. Sulichet Thongklam | |
| Degree | Doctor of Philosophy (Biodiversity and Ethnobiology) | |
| Thesis Advisory Committee | Asst. Prof. Dr. Uraporn Sardsud | Chairperson |
| | Assoc. Prof. Dr. Somboon Anuntalabhochai | Member |
| | Asst. Prof. Dr. Panuwan Chantawannakul | Member |

ABSTRACT

Studies of boletes diversity in eight national parks of upper northern Thailand (Mae Hong Son, Chiang Mai, Chiang Rai, Phayao and Nan provinces) were carried out during the period of year 2005-2006. A total of 128 collections were encountered comprising 89 species and 5 unidentified species. Genera belong to the family *Boletaceae* (suborder *Boletineae*) are including *Aureoboletus* (1 species), *Austroboletus* (1), *Boletus* (45), *Chalciporus* (1), *Heimioporus* (1), *Leccinum* (9), *Pulveroboletus* (2), *Rubinoboletus* (2), *Tylopilus* (9) and *Xerocomus* (1). *Boletellus* (3), *Porphyrellus* (2), and *Strobilomyces* (5) which are in the family *Strobilomycetaceae* (*Boletineae*) were also found. In suborder *Sclerodermatineae*, two species each of *Phlebopus* and *Gyroporus* were investigated in family *Boletinellaceae* and *Gyroporaceae* respectively. While 4 *Suillus* species were studied in family *Suillaceae* (suborder *Suillineae*), all of them were recognized as ectomycorrhizal associated with *Pinus* species. The most common species found in almost studied

sites was *Phlebopus siamensis* sp. nov. The forest type and altitudes have been shown to affected boletes distribution upon the dominant tree species. The highest numbers of boletes species were found at the altitude 800-1200 m above median sea levels (amsl), the temperature was 11-24 °C and relative humidity 80-100%. At the lower and higher areas, there were a few genera of boletes ($x < 800$ and $x > 1200$ m amsl respectively). In the present study, 4 new taxa were identified. *Phlebopus siamensis* sp. nov. is informally described and illustrated, while three other new species of *Boletus* have yet to be informally described. Approximately 32 new record species were found included *Boletus borneensis*, *B. chrysenteron*, *B. coccineinanus*, *B. fragrans*, *B. grieseus*, *B. impolitus*, *B. leptospermi*, *B. magnificans*, *B. queletii*, *B. quercinus*, *B. radicans*, *B. rebellus*, *B. regius*, *B. speciosus*, *B. subvirens*, *Chalciporus piperatoides*, *Gyroporus castaneus*, *Leccinum crocipodium*, *L. griseum*, *L. oxydabile*, *L. scabrum*, *L. thalassinum*, *Porphyrellus porphyrosporus*, *P. pseudoscaber*, *Strobilomyces mollis*, *S. strobilaceus*, *Suillus grevillei*, *S. placidus*, *Tylophilus humilis*, *T. nigerlimus* and *Xerocomus rubellus*. Most edible species belong to family *Boletaceae* (*Boletus* sp., *Pulveroboletus ravenelii* and *Heimioporus retisporus*) and *Boletinellaceae* (*Phlebopus portentosus* and *P. siamensis* sp. nov.) and are often collected by local people living near the study sites.

Phylogenetic reconstructions were also conducted using 36 partial 28S rDNA sequences and 28 ITS sequences representing 29 species of Thai boletes with those of worldwide boletes species from GenBank. Phylogenetic data were strongly correlated with morphological data and were useful to aid in delimiting genera and species such as *Boletus*, *Heimioporus*, *Phlebopus*, *Rubinoboletus* and *Tylophilus*.

Key words: Boletales, diversity, molecular phylogeny, taxonomy, northern Thailand.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ความหลากหลายของโบลิตัสในอุทยานแห่งชาติ
เขตภาคเหนือตอนบนบางแห่งของประเทศไทย

ผู้เขียน

วาทีเรือดรี ศุภเชษฐ์ ทองกล้า

ปริญญา

วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
(ความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผศ. ดร. อูราภรณ์ สอาดสุด

ประธานกรรมการ

รศ. ดร. สมบูรณ์ อนันตลาโภชัย

กรรมการ

ผศ. ดร. ภาณุวรรณ จันทวรรณกูร

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายของโบลิตัสในอุทยานแห่งชาติเขตภาคเหนือตอนบน 8 แห่ง (แม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา และ น่าน) ในปี พ.ศ. 2548-2549 ได้ตัวอย่างทั้งหมด 128 ตัวอย่างสามารถจำแนกได้เป็น 89 ชนิด ส่วนอีก 5 ตัวอย่างไม่สามารถบ่งบอกชื่อถึงระดับสกุลได้ ซึ่งแต่ละตัวอย่างได้มีการบันทึกข้อมูลทางสัณฐานวิทยาเป็นอย่างดี ทั้งนี้ในวงศ์ *Boletaceae* (suborder *Boletineae*) พบ *Aureoboretus* (1), *Autroboletus* (1), *Boletus* (45), *Chalciporus* (1), *Heimioporus* (1), *Leccinum* (9), *Pulveroboletus* (2), *Rubinoboletus* (2), *Tyloporus* (9) และ *Xerocomus* (1) ในวงศ์ *Strobilomycetaceae* (*Boletineae*) พบ *Boletellus* (3) *Porphyrellus* (2) และ *Strobilomyces* (5) ในลำดับย่อย *Sclerodermatineae* พบ *Phlebopus* (2) วงศ์ *Boletinellaceae* และ พบ *Gyroporus* ในวงศ์ *Gyroporaceae* (2) ส่วนในลำดับย่อย *Suillineae* พบ *Suillus* (4) ในวงศ์ *Suillaceae* ซึ่งทั้ง 4 ชนิดในสกุลนี้มักพบในป่าสน *Phlebopus siamensis* sp. nov. เป็นชนิดที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่ที่ทำการศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่าชนิดของป่าและระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลางมีผลต่อการกระจายตัวของโบลิตัสซึ่งจะขึ้นกับพันธุ์พืชชนิดเด่น โดยจะสามารถพบโบลิตัสมากที่สุดที่ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 800-1200 เมตร อุณหภูมิ 11-24 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 80-100% ส่วนในระดับความสูงที่ต่ำกว่าลางมาและสูงกว่าขึ้นไป ($x < 800$ และ $x > 1200$ เมตรจาก ระดับน้ำทะเลปานกลาง ตามลำดับ) จะสามารถพบโบลิตัสได้น้อย

ในการศึกษาครั้งนี้ พบว่ามีโบลิตัสชนิดใหม่ 4 ชนิด ได้แก่ *Phlebopus siamensis* sp. nov. (แสดงรายละเอียดในบทที่ 5) และ *Boletus* อีก 3 ชนิด นอกจากนี้ยังพบว่ามีโบลิตัสชนิดที่พบใหม่ รายงานครั้งแรกอีก 32 ชนิด (*Boletus borneensis*, *B. chryseron*, *B. coccineanus*, *B. fragrans*, *B. grieseus*, *B. impolitus*, *B. leptospermi*, *B. magnificans*, *B. queletii*, *B. quercinus*, *B. radicans*, *B. rebellus*, *B. regius*, *B. speciosus*, *B. subvirens*, *Chalciporus piperatoides*, *Gyroporus castaneus*, *Leccinum crocipodium*, *L. griseum*, *L. oxydabile*, *L. scabrum*, *L. thalassinum*, *Porphyrellus porphyrosporus*, *P. pseudoscaber*, *Strobilomyces mollis*, *S. strobilaceus*, *Suillus grevillei*, *S. placidus*, *Tylopilus humilis*, *T. nigerlimus* and *Xerocomus rubellus*) เห็ดโบลิตัสที่รับประทานได้ ส่วนใหญ่จะอยู่ในวงศ์ *Boletaceae* (*Boletus* sp., *Heimioporus retisporus* และ *Pulveroboletus ravenelii*) และ *Boletinellaceae* (*Phlebopus portentosus* และ *Phlebopus siamensis* sp. nov.) ซึ่งเห็ดเหล่านี้จะถูกเก็บโดยชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่ที่ทำการศึกษา

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระดับพันธุกรรมของเห็ดโบลิตัส 29 ชนิดที่พบในภาคเหนือของ ไทย โดยการวิเคราะห์ลำดับเบส rDNA ในส่วนของ 28S (36 ตัวอย่าง) และ ITS (28 ตัวอย่าง) ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการร่วมกับลำดับเบสของเห็ดโบลิตัสวงศ์ต่างๆ ที่มีอยู่ใน GenBank พบว่าการจัดจำแนกชนิดโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของโบลิตัสหลายชนิด เช่น *Boletus*, *Heimioporus*, *Phlebopus*, *Rubinoboletus* และ *Tylopilus* มีความสอดคล้องกับความสัมพันธ์ระดับพันธุกรรม

คำสำคัญ: เห็ดโบลิตัส, ความหลากหลาย, พันธุกรรม, อนุกรมวิธาน, ภาคเหนือประเทศไทย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved